le couple (−10 ; −2).

(ii). On a le système :

$\begin{cases} 5x - 26y = 2 \\ 5\times(-10) - 26\times(-2) = 2 \end{cases}$ d'où par différence :

$5(x + 10) - 26(y + 2) = 0 \Longleftrightarrow$

$5(x + 10) = 26(y + 2)$. 5 et 26 étant premiers entre eux, il en résulte d'après le théorème de Gauss qu'il existe $k \in Z$ tel que $x+10 = 26k$, d'où en substituant dans la dernière égalité :

$y + 2 = 5k$. On obtient donc : les couples solutions sont les couples (x ; y) tels que: $\begin{cases} x = 26k - 10 \\ y = 5k - 2 \end{cases}$

(iii). $0 \le x \le 25 \Leftrightarrow 0 \le 26k - 10 \le 25$

$\Leftrightarrow 10 \le 26k \le 35 \Rightarrow k = 1.$

Finalement $x = 16$ et $y = 3$. Le seul couple solution est (16 ; 3).

c. La lettre codée E correspond à $x = n = 16$.

D'après le tableau c'est Q.

Exercice 4 : On considère les matrices suivantes :

$$J = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}; I = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 11 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

1-) $J + 10.I = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 0 & 10 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} = A$

2-) $J^2 = 3J$; $I^2 = 0$; $I.J = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$; $J.I = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ d'où :

$A^2 = 3J + 10(I.J + J.I)$

3-) $A^3 = A^2.A = [\ 3J + 10(I.J + J.I)\ ](J + 10.I)$

$= 19.J + 30(I.J + J.I) + 100.I$

Qarray.tn - Agra Blech - Qarray.tn